

# 木質バイオで富の地域循環を

NERCセンター長 大友 詔雄 さん



産業・生活のエンジンを回すエネルギーは、国防、食料と並ぶ国家安全保障の柱だ。資源の乏しい日本では、その多くを海外に依存している。それは国内の富を海外に移転することを意味する。この構図は地域でも同じだ。株式会社NERC（自然エネルギー研究センター）センター長の大友詔雄さんは、木質バイオマスによるエネルギーの地産地消が地域に仕事を作り出し、富の地域循環が可能になる、と語る。このアイデアが道内A市の「緑の分権改革推進事業」で明らかになった。（文責/堀武雄）

**富の地域循環実現した 幌キョウシング市**

オーストリア東部、ハンガリーとの国境にギョウシングという市がある。人口約4000人。石油、電力、自動車燃料を海外・域外から購入し、その代金が域外に流出していた。富の循環でみると、1991年段階で、域外に620万ユーロ、域内に65万ユーロが循環していた。市税収入は40万ユーロだった。1992



燃料チップとペレット

年、市長に就任したペーター・パダツシ氏が域外に流出していた富を域内に振り向ける方法を提案した。「化石燃料から地元産エネルギーに転換することにより、域外に流出していた富がすべて地域内で循環する」というのだ。ギョウシング市では地元産の木質バイオマスを利用してこれに取り組んだ。その結果、200

5年に域内循環額1360万ユーロ（16億3200万円）、市税収入120万ユーロ（1億4400万円）、域外流出額ゼロを達成したほか、誘致企業数50社以上、新規雇用1100件以上を実現したのだ。使用した木質バイオマスは年4万4000tに上った。

## 市有ホテルに 木質バイオマスを導入

A市では「緑の分権改革推進事業」の1つとして「木質バイオマス有効利用プロジェクト」を立ち上げ、2010年度に実証調査を行った。

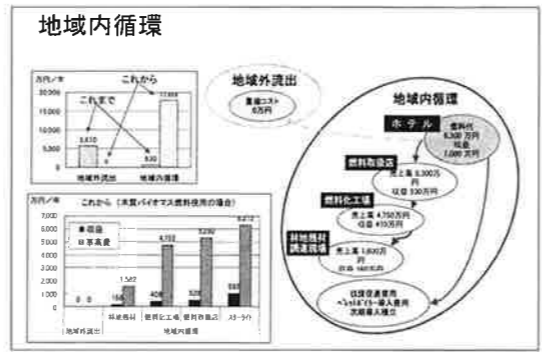
これをA市に当てはめてみる。2006年度のデータで、重油使用量は公共施設1354kl、民生業務用1kl、産業5685klの計7041klで、金額にして5億2807万円（1kl75円）。灯油は公共施設608kl、民生業務用1・3kl、家庭用14kl、産業889klの計1512klで金額は1億3308万円（1kl88円）。合わせて6億6000万円（うち公共施設は1億5500万円）の費用がかか

っていた。石油は、産油国から大型タンカーで45〜50日かけて北海道へ運ばれ、道内の製油所で精製され、陸上輸送で販売店に卸され、消費者に届く。従って石油代金のほとんどは域外へ流出することになる。

林地残材や未利用間伐材、木材加工工場の端材を原料として収集し、破碎、乾燥、成形加工により燃料チップやペレットを生産。これを温泉施設、地域の工場、公共施設、農業ハウスの熱利用・発電利用のほか、一般家庭での暖房利用を想定し、原料の賦存量・利用可能量や収集方法、収集コスト、性状・水分率、乾燥方法、燃焼実証、発電の経済性、熱利用の経済性などを調査した。

具体的には、A市有ホテルに出力1400kWの高効率ボイラーを導入した場合を想定。同ホテルでは年間6300万円の重油代がかかっていた。このうち地域内循環額は燃料取扱店に落ちる630万円程度。5670万円は地域外に流出していた。ここに木質バイオマスを導入するとどうなるか。大友さんの試算によると、燃料代が5300万円、燃料化工場の売上が4750万円、林地残材売上が1600万円。それぞれの収益は、林地残材調達現場で160万円、燃料化工場で410万円、燃料取扱店530万円となり、その分が地域内に循環することになる。さらに同ホテルで燃料代1000万円が削減できる。その分を伐採促進費用、ペレットボイラー導入費用、次期導入積立に充てることができるようになる。これらを総合すると、地域内循環額は以前の630万円から1億7886万円に拡大する。

今回のホテルだけの採用だけでなく、さらに大友さんが提案する



実証実験に使用されたボイラー

つたが、地域内で使用される燃料を石油製品から燃料チップやペレットなどの木質バイオマスに転換した場合、ほとんどすべての燃料費が地域内で循環することになる。それだけではない。地域内に雇用をもたらす産業が生まれる可能性が広がるという。

足寄町は、農畜林業連携構想を策定している。それにより、木質バイオマス利活用により、林業はもとより、農業、製造業、流通小売業、建設業、サービス業、観光業、教育産業での雇用創出が期待できるといふ。

これは、地域熱供給だ。世界初のバイオマス村と呼ばれるドイツのウンデ村では、牛糞やバイオマス植物を利用したバイオガス発電と、木材チップボイラーによる70℃の温水供給を行っている。供給世帯数は142世帯。設備投資総額は530万ユーロ（約6・4億円）で、年間約1億円の事業収入を得ているという。

A市の場合、市内中心部に市役所、福祉センター、消防署、市民会館、図書館などの公共施設や病院などが半径300m以内にある。これらの施設に地域熱供給を導入すれば、効率的な温水配管が可能なか、燃料チップやペレットの需要増加に伴うコストダウンが期待できる。

「これは限られた林地残材の利用可能量を有効利用するために必要です。例えば含水率を20%を下げた場合、発熱量は15・5MJ（メガジュール）、含水率30%では12・7MJなので、燃料消費量は2割以上少なくなります。つまり含水率30%の燃料チップ3000tの熱量は、含水率20%の燃料チップ2445tと同じだということですよ」

3つ目の課題として大友さんは「燃焼効率の高いボイラーを選定すること」をあげる。「ボイラー効率85%なら年間3000tの燃料チップを消費しますが、65%の効率なら年間3900tになり、燃料消費量が3割増加します」

エネルギーは日本のアキレス腱と言われている。大半を海外に依存しているからだ。だが、エネルギーの地産地消だけでなく、海外依存度が下がるだけでなく、地域が豊かになる手がかりを得ることができるといふ。